



DOI:10.11714/j.issn.2095-6959.2014.04.018

<http://www.lcbl.net/articles/484>

## 双镜联合微爆破碎石仪治疗肝胆管结石病的疗效

董先元, 张炜

(南县人民医院普外科, 湖南 益阳 413200)

**[摘要]** 目的: 观察腹腔镜下胆道镜联合体内微爆破碎石仪治疗肝胆管结石病的疗效。方法: 将108例肝胆管结石病患者随机分为观察组与对照组各54例, 观察组采用腹腔镜下胆道镜联合体内微爆破碎石仪治疗, 对照组采用腹腔镜下胆道镜联合活检钳碎石治疗, 对比两组的碎石成功率、结石取净率、手术时间、术中出血量和并发症发生率。结果: 观察组的碎石成功率、结石取净率明显高于对照组, 手术时间短于对照组, 术中出血量、并发症发生率观察组少于对照组, 差异均具有统计学意义( $P<0.05$ )。结论: 腹腔镜下胆道镜联合体内微爆破碎石仪治疗肝胆管结石是一种有效的手术方式, 提高了肝胆管结石取石成功率。

**[关键词]** 腹腔镜; 胆道镜; 微爆破碎石; 肝胆管结石

## Effect of endoscopy combined with shockwave lithotripsy for the treatment of hepatobiliary calculi

DONG Xianyuan, ZHANG Wei

(Department of General Surgery, Nanxian People's Hospital, Yiyang Hunan 413200, China)

**Abstract** **Objective:** To observe the curative effect of shockwave lithotripsy under both laparoscope and choledochoscope in the treatment of hepatolithiasis. **Methods:** A total of 108 patients with hepatolithiasis were randomly divided into an observation group and a control group with 54 cases in each group. The observation group was treated by shockwave lithotripsy under both laparoscope and choledochoscope. The control group was treated by biopsy forceps lithotripsy under both laparoscope and choledochoscope. The successful rates of lithotripsy, stone clearance rates, operation time, perioperative blood loss, and complication rates were compared. **Results:** The successful rate of lithotripsy and stone clearance rate of the observation group were higher than those of the control group, the operation time of the observation group was shorter than that of the control group, and the perioperative blood loss and complication rate of the observation group were less than those of the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion:** Shockwave lithotripsy under both laparoscope and choledochoscope in the treatment of

收稿日期 (Date of reception): 2014-05-15

通信作者 (Corresponding author): 董先元, Email: 1161564624@qq.com

hepatolithiasis is an effective operation method, and can improve the success rate of intrahepatic bile duct stones.

**Key words** laparoscope; choledochoscope; shockwave lithotripsy; hepatobiliary calculi

肝胆管结石又称为肝内胆管结石,是因胆道感染、胆汁淤积和胆道寄生虫等原因形成的胆色素结石,结石常含有细菌,并沿胆管在肝内呈严格的节段性分布,是临床上常见的且较难治疗的胆道系统疾病<sup>[1]</sup>。结石的阻塞及感染因素的存在,常引起肝胆管阻塞、肝内胆管炎等病理变化,结石、炎症和胆汁中致癌物质的反复刺激,甚至可以引发肝胆管癌,还可能并发肝脓肿,肝功能异常以及肝功能衰竭,严重影响患者的健康。目前对于肝胆管结石的治疗方法以手术治疗为主。手术方式有多种,包括肝胆管切开取石术、肝部分切除术、肝门部胆管狭窄修复重建术,胆管狭窄成形术等<sup>[2]</sup>。肝胆管结石患者往往有胆管狭窄或梗阻,手术治疗难度大<sup>[3]</sup>,其中术后结石的残留与复发是最常见的并发症,术后4~10年的复发率为4.2%~40.0%<sup>[4]</sup>,肝脓肿、化脓性胆管炎在肝胆管结石术后的患者也较常发生,外科医生将肝胆管结石的特点总结为高结石复发率和残留率以及高并发症发生率<sup>[5]</sup>。手术治疗的目的是去除肝胆管狭窄与梗阻,清除结石,恢复胆汁的通畅流动,防止结石复发。随着医学的发展,腹腔镜和胆道镜广泛应用于肝胆管结石术中,但是对于巨大、嵌顿结石,铸型结石难以取得满意的效果,微爆破碎石仪为治疗以上类型的肝胆管结石提供了新的治

疗方案。笔者对腹腔镜下胆道镜联合体内微爆破碎石仪治疗肝胆管结石的可行性进行了研究,现报告如下。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

选择2011年12月至2013年12月来湖南省南县人民医院诊治的肝胆管结石患者108例,其中男49例,女59例,年龄23~75(41.25±7.27)岁,所有患者经B超、CT等影像学检查方法确诊,为嵌顿结石、铸型结石、结石位于小胆管内和(或)结石>1 cm。按照结石的分布及相应肝管肝脏病损程度分型法<sup>[6]</sup>,其中I型65例、II型16例、E型27例,单发结石42例,结石直径1.4~3.4 cm,多发结石66例。Oddi括约肌功能良好。患者均签署知情同意书。所有患者均排除凝血功能异常、多次胆石症手术史、胆道镜进入困难等情况。将结石类型、大小及分布相似的患者配对并标记,采用信封法将患者随机分成观察组与对照组各54例,对照组采用腹腔镜下胆道镜活检钳碎石治疗,观察组采用腹腔镜下胆道镜联合体内微爆破碎石仪治疗,两组患者在性别、年龄、结石分型等一般资料方面差异无统计学意义( $P>0.05$ ,表1)。

表1 两组患者一般资料比较( $n=54$ )

Table 1 Comparison of general data between the 2 groups ( $n=54$ )

组别	年龄 / 岁	性别		结石大小 / cm	单发	多发	分型		
		男	女				I 型	II 型	E 型
观察组	41.45 ± 7.64	25	29	2.28 ± 1.21	20	34	33	8	13
对照组	42.17 ± 8.03	24	30	2.23 ± 1.13	22	32	32	8	14

### 1.2 手术方法

#### 1.2.1 观察组

采用Olympus腹腔镜、Olympus-P20/XP20型纤维胆道镜以及相关的配套系统设备。患者术前进行血、尿、肝肾功能、出凝血时间等常规检查,进行影像学检查以确定结石的位置和大小。手术时患者进行气管插管全麻,平卧,右腰加垫,充分暴露右上腹,采用四孔法,在脐处作一切口,置入腹腔镜,在右腋中线稍前方和右锁骨中线肋缘下2~3 cm处分别作切口,置入牵拉钳,

在剑突向右2 cm再向下3 cm进行穿刺,尽量保持穿刺孔与胆总管垂直,维持气腹压力11~14 mmHg,用腹腔镜探查胆囊三角,分离胆囊动脉和胆囊管,找到胆总管,作纵行长0.8~1.0 cm的切口,用分离钳将较大结石取出,在剑突下操作孔置入胆道镜,从胆总管切口处进入胆道,吸净胆汁以及血液,从肝总管上行逐步探查至左右肝管分叉处,采用国产远鸿Imes-I型(3.0~4.5 Fr电极)微爆破碎石系统,在剑突下孔置入微电极,在胆道镜下采用0.30~0.35 J的能量进行碎石,并根据结石大小

和部位调整能量大小和模式, 碎石后用取石网取净结石, 然后反复冲洗, 再碎石、取石、冲洗, 直至结石全部击碎, 用胆道镜探查无残留结石后在胆总管内置入T管两短臂, 缝合胆总管, T管从锁骨中线下穿刺孔引出, 在T管内注入0.9%的生理盐水, 观察有无渗漏, 切除胆囊, 引流, 止血, 清洗手术区域。记录手术时间及术中出血量。

#### 1.2.2 对照组

除用活检钳代替微爆破碎石仪碎石外, 其他处理方式同观察组。

#### 1.3 随访

术后随访6周, 术后第6周患者进行T管造影和胆道镜检查, 观察有无结石残留, 算出结石取净率; 观察术后碎石成功率及术后6周内并发症发生率。

#### 1.4 统计学处理

采用SPSS20.0统计软件进行分析, 计量资料

用均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示, 两组比较采用 $t$ 检验; 计数资料用 $\chi^2$ 检验,  $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 碎石成功率、结石取净率、手术时间、术中出血量比较

两组患者手术均成功进行。观察组的手术时间明显短于对照组, 碎石成功率和结石取净率高于对照组, 术中出血量少于对照组, 差异均具有统计学意义( $P<0.05$ , 表2)。

### 2.2 并发症发生率

观察组的并发症发生率为46.30%, 明显低于对照组(79.63%), 差异具有统计学意义( $P<0.05$ , 表3)。在其他并发症中, 观察组出现胆道明显炎症2例, 胆瘘3例, 切口感染6例、腹腔内感染2例, 对照组胆道明显炎症6例, 胆瘘5例, 切口感染7例、腹腔内感染2例, 轻型胰腺炎1例。

表2 两组患者碎石成功率、结石取净率、手术时间、术中出血量比较 ( $n=54$ )

Table 2 Comparison of the successful rates of lithotripsy, stone clearance rates, operation time, perioperative blood loss, and complication rates of the 2 groups ( $n=54$ )

组别	碎石成功率 / [No.(%)]	结石取净率 / [No.(%)]	手术时间 / min	术中出血量 / mL
观察组	54(100)	49(90.74)	71.56±10.27	40.51±9.74
对照组	39(72.22)	38(70.37)	101.98±11.80	61.46±10.81
$\chi^2 / t$	17.4194	7.1527	14.2898	10.5803
$P$	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

表3 两组患者并发症比较 [ $n=54$ , No.(%)]

Table 3 Comparison of complications of the 2 groups [ $n=54$ , No.(%)]

组别	恶心	呕吐	术后发热	消化道出血	其它	并发症发生率
观察组	1(1.85)	2(3.70)	5(9.26)	4(7.41)	13(24.07)	25(46.30)
对照组	2(3.70)	3(5.55)	9(16.67)	8(14.81)	21(38.89)	43(79.63)
$\chi^2$	<0.0001	<0.0001	1.3131	1.5000	2.7472	12.8647
$P$	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	<0.01

## 3 讨论

肝胆管结石系指位于肝管分叉部以上, 可发生在各个年龄段, 以青壮年多见, 东亚地区多发<sup>[7]</sup>, 女性多于男性的一种结石病。目前肝胆管结石的发病率约为16.1%<sup>[8-9]</sup>。对于肝胆管结石的治疗尚无特效药, 手术治疗是主要的方法。根据肝胆管结石的类型不同, 手术方式也不同。肝胆管结石往

往具有病情复杂, 并发症发生率高、术后复发率高等特点, 有10%的肝胆管结石患者因胆汁性肝硬化、化脓性胆管炎、胆管癌而死亡<sup>[10]</sup>。随着微创技术的发展, 腹腔镜技术日趋成熟, 在肝胆管结石手术中配合运用胆道镜可更好地发挥腹腔镜的转向灵活性, 通过胆道镜探查, 能够精确地确定结石的位置, 大小和数量<sup>[11]</sup>, 提高了手术的成功率, 但是对于巨大结石、多发性结石、嵌顿性结石

以及铸型结石, 依靠腹腔镜、胆道镜下取石网取结石有很大的局限性, 往往要配合碎石术辅助取石, 才能提高手术成功率, 降低结石残留率<sup>[12]</sup>。笔者观察腹腔镜下胆道镜联合体内微爆破碎石仪治疗肝胆管结石病的疗效, 结果证实腹腔镜下胆道镜联合体内微爆破碎石仪治疗肝胆管结石是一种有效的手术方式, 提高了肝胆管结石取石成功率。

常用的碎石技术有机械碎石术、体外冲击波碎石、微爆破碎石、活检钳碎石等, 机械碎石术由于碎石篮比较粗大, 较难通过细小的胆道镜工作通道, 限制其在临床上的应用; 体外冲击波的低频成分对周围组织有一定的损伤, 也较少应用于肝胆管结石; 活检钳碎石不牢固, 碎石、取石速度慢, 延长了手术时间, 增加了胆道感染的机会, 且费时、费力、结石残留率高。本研究中对对照组采用双镜联合活检钳碎石治疗, 术中出血量、并发症发生率明显高于采用微爆破碎石的观察组, 碎石成功率、结石取净率等方面明显低于观察组, 主要与以下因素有关: 微爆破碎石仪能够在灌注有生理盐水的结石表面产生空化效应以及微爆破效应, 运用液电冲击波和空化效应的机制, 使结石粉碎, 每次碎石, 不会产生太多的碎石, 只碎成几枚小结石, 较大的结石可以重复多次进行, 避免了粉碎产生太多的细小结石增加取石的工作量和碎成粉状使视野模糊, 甚至误伤胆管, 提高了结石取净率。微爆破碎石仪操作简单, 只要将碎石仪电极从胆道镜活检孔置入, 根据结石大小和部位, 调节碎石模式和能量大小即可, 还可以在胆道镜的配合下经皮肝穿刺胆管的瘘道进行碎石取石。

微爆破碎石是一种爆炸性碎石方式, 在碎石时可能发生胆管穿孔、血管损伤和胆管内膜损伤等, 因此, 在操作时需要熟练掌握电极模式的调节, 电极轰击的位置应尽量选择结石的中心区域, 操作过程中保持视野清晰, 保证操作顺利进行; 气泡可以导致微爆破仪能量流失, 为了提高碎石效果, 尽量避免碎石表面有气泡存在。

胆管内慢性炎症与结石的形成具有重要关系, 胆汁淤积为结石的形成提供了必要条件, 肝胆管的狭窄是形成结石和术后复发的重要原因<sup>[13]</sup>, 也是影响手术效果的关键因素<sup>[14]</sup>。胆道镜无法进入高位的细小胆管内, 对于胆管多处狭窄也难以取得较好的效果<sup>[15]</sup>, 因此, 对于高位的细小胆管内结石有必要结合多种术式, 并不断改进。

总之, 腹腔镜下胆道镜联合体内微爆破碎石

仪治疗肝胆管结石病, 提高了结石取净率, 避免了常规肝叶切除或胆肠引流, 对保护肝功能, 维持胆流动力学具有重要意义。

## 参考文献

1. 陈孝平, 汪建平. 外科学[M]. 8版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 457-459.  
CHEN Xiaoping, WANG Jianping. Surgery[M]. 8th ed. Beijing: People's Medical Publishing House, 2013: 457-459.
2. 吕文平. 肝胆管结石病的临床分型与手术方式选择[J]. 临床肝胆病杂志, 2013, 29(6): 404-410.  
LÜ Wenping. Clinical classification of hepatolithiasis and choice of surgical strategy[J]. Journal of Clinical Hepatology, 2013, 29(6): 404-410.
3. 孔静, 吴硕东. 肝内外胆管结石的综合诊断与治疗[J]. 临床肝胆病杂志, 2013, 29(3): 163-165.  
KONG Jing, WU Shuodong. Comprehensive review of strategies for diagnosis and treatment of hepatolithiasis[J]. Journal of Clinical Hepatology, 2013, 29(3): 163-165.
4. Li FY, Cheng NS, Mao H, et al. Significance of controlling chronic proliferative cholangitis in the treatment of hepatolithiasis[J]. World J Surg, 2009, 33(10): 2155-2160.
5. 李忠鹏, 路要武, 宁兴超. 肝胆管结石手术方法及疗效的临床分析[J]. 黑龙江医药, 2013, 26(5): 891-893.  
LI Zhongpeng, LU Yaowu, NING Xingchao. Clinical analysis of surgical treatment and the efficacy with hepatolithiasis[J]. Heilongjiang Medicine Journal, 2013, 26(5): 891-893.
6. 黄洁夫. 肝胆胰外科学[M]. 4版. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 587.  
HUANG Jiefu. Surgery of the liver, biliary tract, and pancreas[M]. 4th ed. Beijing: People's Medical Publishing House, 2010: 587.
7. Tsui WM, Lam PW, Lee WK, et al. Primary hepatolithiasis, recurrent pyogenic cholangitis, and oriental cholangiohepatitis: a tale of 3 countries[J]. Adv Anat Pathol, 2011, 18(4): 318-328.
8. Kusano T, Isa T, Ohtsubo M, et al. Natural progression of untreatedtion[J]. J Clin Gastroenterol, 2001, 33(2): 114-117.
9. Tsui WM, Chan YK, Wong CT, et al. Hepatolithiasis and the syndrome of recurrent pyogenic cholangitis: clinical, radiologic, and pathologic features[J]. Semin Liver Dis, 2011, 31(1): 33-48.
10. Tazuma S. Gallstone disease: Epidemiology, pathogenesis, and classification of biliary stones (common bile duct and intrahepatic)[J]. Best Pract Res Clin Gastroenterol, 2006, 20(6): 1075-1083.
11. 徐标. 微创治疗肝胆管结石的临床疗效与安全性观察[J]. 基层

- 医学论坛, 2014, 18(1): 36-37.
- XU Biao. Observe the clinical efficacy and safety of minimally invasive treatment of hepatolithiasis[J]. Public Medical Forum Magazine, 2014, 18(1): 36-37.
12. 任培土, 鲁葆春, 许焕建, 等. 胆道镜下微爆破技术处理肝内外胆管嵌顿性结石的临床分析[J]. 腹腔镜外科杂志, 2012, 17(7): 497-499.
- REN Peitu, LU Baochun, XU Huanjian, et al. Mini-blasting lithotripsy treating incarcerated intra-and extrahepatic bile duct calculi under choledochoscopy[J]. Journal of Laparoscopic Surgery, 2012, 17(7): 497-499.
13. Zimmermann H, Reichen J. Assessment of liver function in the surgical patient. Surgery of the liver and biliary tract[M]. 3rd ed. Health Science Asia: Elsevier Science, 2009: 50.
14. 董家鸿, 田远虎. 肝胆管结石外科治疗进展[J]. 中华普外科手术学杂志, 2012, 6(4): 340-344.
- DONG Jiahong, TIAN Yuanhu. Recent advances in surgical treatment of hepatolithiasis[J]. Chinese Journal of Operative Procedures of General Surgery, 2012 6(4): 340-344.
15. 储修峰, 吴志明. 肝胆管结石综合治疗中碎石术的应用进展[J]. 肝胆胰外科杂志, 2010, 22(3): 260-262.
- CHU Xiufeng, WU Zhiming. Advance in application of the comprehensive treatment of lithotripsy for hepatolithiasis[J]. Journal of Hpatopancreatobiliary Surgery, 2010, 22(3): 260-262.

**本文引用:** 董先元, 张炜. 双镜联合微爆破碎石仪治疗肝胆管结石病的疗效[J]. 临床与病理杂志, 2014, 34(4): 410-414. DOI:10.11714/j.issn.2095-6959.2014.04.018

**Cite this article as:** DONG Xianyuan, ZHANG Wei. Effect of endoscopy combined with shockwave lithotripsy for the treatment of hepatobiliary calculi[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2014, 34(4): 410-414. DOI:10.11714/j.issn.2095-6959.2014.04.018